



EPO-BERLIN

18-09-2003

REC'D 07 OCT 2003

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

Aktenzeichen: 202 13 612.4

Anmeldetag: 29. September 2002

Anmelder/Inhaber: Biotronik Meß- und Therapiegeräte GmbH & Co,
Berlin/DE

Bezeichnung: Schreibermodus-EKG-Anzeige

IPC: A 61 N 1/37

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 11. September 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident

Im Auftrag

Wallner

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)

München
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Phys. Heinz Nöth
Dipl.-Wirt.-Ing. Rainer Fritsche
Lbm.-Chem. Gabriele Leißler-Gerstl
Dipl.-Ing. Olaf Ungerer
Patentanwalt
Dipl.-Chem. Dr. Peter Schuler

Alicante
European Trademark Attorney
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt

Berlin
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Ing. Henning Christiansen
Dipl.-Ing. Joachim von Oppen
Dipl.-Ing. Jutta Kaden

Pacelliallee 43/45
D-14195 Berlin
Tel. +49-(0)30 - 841 8870
Fax +49-(0)30 - 8418 8777
Fax +49-(0)30 - 832 7064
mail@eisenfuhr.com
http://www.eisenfuhr.com

Bremen
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Ing. Günther Eisenführ
Dipl.-Ing. Dieter K. Speiser
Dr.-Ing. Werner W. Rabus
Dipl.-Ing. Jürgen Brügge
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt
Dipl.-Ing. Klaus G. Göken
Jochen Ehlers
Dipl.-Ing. Mark Andres
Dipl.-Chem. Dr. Uwe Stülkenböhmer
Dipl.-Ing. Stephan Keck
Dipl.-Ing. Johannes M. B. Wasiljeff

Rechtsanwälte
Ulrich H. Sander
Christian Spintig
Sabine Richter
Harald A. Förster

Hamburg
Patentanwalt
European Patent Attorney
Dipl.-Phys. Frank Meier

Rechtsanwälte
Rainer Böhm
Nicol A. Schrömgens, LL.M.

Berlin, 29. August 2002

Unser Zeichen: BB 1420-01DE JVO/kwo
Durchwahl: 030/841 887 0

Anmelder/Inhaber: BIOTRONIK Meß- und Therapiegeräte GmbH & Co.
Amtsaktenzeichen: Neuanmeldung

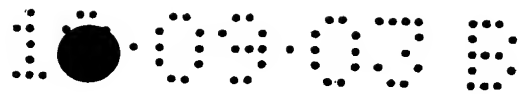
BIOTRONIK Meß- und Therapiegeräte GmbH & Co. Ingenieurbüro Berlin
Woermannkehe 1, 12359 Berlin

"Schreibermodus"-EKG-Anzeige

Die Erfindung betrifft ein externes Programmiergerät für ein Implantat, wie einen Herzschrittmacher, Defibrillator oder dergleichen, mit einer Empfangseinheit zum Empfangen von Daten seitens des Implantats, welche intrakardial aufgenommene oder im Implantat generierte, zeitveränderliche Signale, wie ein intrakardiales Elektrokardiogramm (EKG) repräsentieren sowie mit einer Anzeige mit Ansteuereinheit, die zur Darstellung von den empfangenen Daten zugrundeliegenden Signalen, wie beispielsweise dem intrakardialen EKG, ausgebildet sind.

Solche Programmiergeräte sind grundsätzlich bekannt, lassen jedoch hinsichtlich der Darstellung intrakardialer Elektrokardiogramme für den behandelnden Arzt häufig Wünsche offen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein diesbezüglich geeigneteres Gerät anzubieten.

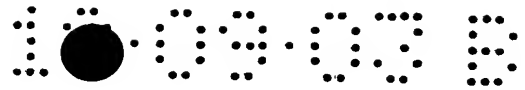


Erfindungsgemäß ist bei einem Programmiergerät der eingangs genannten Art eine Umschalteinheit vorgesehen, die mit der Ansteuereinheit der Anzeige verbunden und ausgebildet ist, die Darstellung zeitkontinuierlicher Signale, wie des intrakardialen EKGs zwischen einem ersten und wenigstens einem zweiten Darstellungsmodus umzuschalten, wobei die Darstellung der zeitkontinuierlichen Signale in dem ersten Modus fortlaufend dadurch erfolgt, dass jeweils aktuelle Signalwerte an einer neuen Anzeigeposition der Anzeige im Anschluss an vorhergehende Signalwerte dargestellt werden, während vorhergehende Signalwerte ihre jeweilige Anzeigeposition beibehalten, und wobei die Darstellung der zeitkontinuierlichen Signale in dem zweiten Modus fortlaufend dadurch erfolgt, dass aktuelle Anzeigewerte jeweils an immer der gleichen horizontalen Anzeigeposition dargestellt werden und die Darstellung aller vorhergehenden Signalwerte mit Darstellung eines jeweils neuen aktuellen Signalwertes auf der Anzeige horizontal nach links oder rechts verschoben dargestellt werden.

Vorzugsweise erfolgt die Darstellung der Anzeigewerte im ersten Modus fortlaufend von links nach rechts derart, dass bereits dargestellte Signalwerte ihren Darstellungsort beibehalten und sich die Darstellung jeweils mit jedem hinzukommenden Signalwert, ausgehend von einem linken Darstellungsrand, verlängert, bis die Darstellung der Signalwerte einen rechten Darstellungsrand erreicht hat.

Diesbezüglich ist ein Programmiergerät besonders bevorzugt, bei dem die Darstellung bei Erreichen des Darstellungsrandes gelöscht und mit einem jeweils aktuellen Signalwert am linken Darstellungsrand neu begonnen wird.

Bevorzugt ist ein Programmiergerät, bei dem die Darstellung der Anzeigewerte im zweiten Modus fortlaufend derart erfolgt, dass jeweils aktuelle Signalwerte an einem rechten Darstellungsrand dargestellt und vorangegangene Signalwerte gleichzeitig um eine Anzeigeposition nach links verrückt, jedoch nicht jenseits eines linken Darstellungsrandes dargestellt werden.



Bevorzugt ist insbesondere ein Programmiergerät, bei dem die Umschalteinheit mit einem Umschaltelement derart verbunden ist, dass das Umschalten von dem ersten in den zweiten Modus und umgekehrt durch Berühren oder Drücken des Umschaltelementes erfolgt.

- 5 In einer Ausführungsvariante kann das Umschaltelement ein neben der Anzeige angeordneter Druckschalter sein.

Alternativ und bevorzugt wird das Umschaltelement von einem definierten Bereich (Schaltfläche) der Anzeige gebildet, wobei die Anzeige wenigstens in diesem Bereich berührungs- oder drucksensitiv ausgebildet ist.

Von den Figuren zeigen:

Figur 1: eine Vorderansicht des Programmiergerätes mit Basisgerät und abgenommenem Handgerät;

Figur 2: eine Rückansicht des Programmiergerätes mit an das Basisgerät angekoppeltem Handgerät;

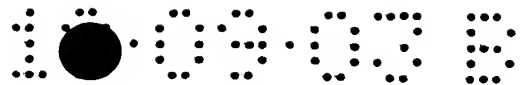
Figur 3: eine schematische Blockdarstellung der funktionalen Komponenten von Handgerät und Basisgerät;

Figur 4: eine schematische Darstellung eines ersten Anzeigemodus für die Darstellung intrakardialer Kardiogramme auf der Anzeige des Handgerätes;

Figur 5: eine Darstellung eines zweiten Anzeigemodus zur Darstellung intrakardialer Kardiogramme auf der Anzeige des Handgerätes

Das Programmiergerät 10 aus Figur 1 ist zweiteilig modular aufgebaut und umfasst ein Basisgerät 12 und ein Handgerät 14.

Wie der Figur 1 zu entnehmen ist, sind Basisgerät 12 und Handgerät 14 voneinander zu trennen.



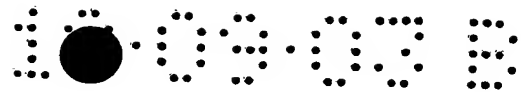
Figur 2 zeigt das Basisgerät 12 und das Handgerät 14 in einer Rückansicht in einem Zustand, in dem beide Geräte miteinander gekoppelt sind.

Für das elektrische Ankoppeln des Handgerätes 14 an das Basisgerät 12 weist dieses einen zentralen Steckanschluss 20 auf. Dieser zentrale Steckanschluss 20 befindet sich auf der Vorderseite einer Aufnahmewippe 22, die auch der mechanischen Aufnahme des Handgerätes 14 dient. Die Aufnahmewippe 22 ist an einer Frontseite des Basisgerätes 12 schwenkbar befestigt und wird an ihrer der Anlenkung am Basisgerät 12 abgewandten Seite von zwei Stützen 24 unterstützt. Diese beiden Stützen 24 sind schwenkbar an der Aufnahmewippe 22 angeschlagen. Am jeweils anderen Ende sind die Stützen 24 längsverschieblich mit einem Grundkörper des Basisgerätes 12 verbunden, so dass der Winkel zwischen dem Grundkörper 26 des Basisgerätes 12 und der Aufnahmewippe 22 durch Längsverschieben der Stützen 24 bezüglich des Grundkörpers 26 des Basisgerätes 12 möglich ist. Der Grundkörper 26 des Basisgerätes 12 weist hierzu Längsführungen 28 für die Stützen 24 auf.

Im Grundkörper 26 des Basisgerätes 12 sind die folgenden weiteren Komponenten untergebracht: ein Traggriff 30, der in dem Grundkörper 26 verriegelbar ist und durch Drücken einer Taste 34 unter Federspannung etwas aus dem Grundkörper 26 hervortritt. Weiterhin umfasst der Grundkörper 26 ein CD-ROM-Laufwerk 34 sowie eine USB-Schnittstelle 36, eine serielle Schnittstelle 38, einen Netzanschluss 40, einen Einschalter 42, der bei leerem Akku zu betätigen ist, eine Betriebsanzeige 44, einen Lüfter mit Lüfterabdeckung 46 sowie einen Drucker mit ausfahrbarem Papiervorratsbehälter 48. Der Drucker ist über eine Druckertastatur 50 zu bedienen.

Außerdem ist ein Standfuß 52 vorgesehen, auf dem das angekoppelte Handgerät 14 aufliegen kann, wenn die Aufnahmewippe 22 ganz flach gelegt ist.

Das Handgerät 14 ist – wie in Figur 1 dargestellt – von dem Basisgerät 12 abzukoppeln und autark einzusetzen. Dazu weist das Handgerät 14



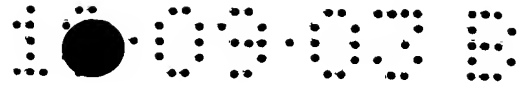
eine Akkumulator-Stromversorgung auf, die sich hinter einer Abdeckung 58 befindet. Das Handgerät 14 ist über eine elektrische Zuleitung 60 mit einem Programmierkopf 62 verbunden. Der Programmierkopf 62 ist dazu ausgebildet, auf die Haut eines Patienten aufgelegt zu werden, um
5 eine möglichst kurze, telemetrische Verbindung zu einem Implantat des Patienten herzustellen. Zur Aufnahme des Programmierkopfes 62 ist auf der Rückseite des Handgerätes 14 eine entsprechende Halterung 64 vorgesehen. Außerdem ist eine in Figur 2 vom Programmierkopf 62 verdeckte Anschlussbuchse für die elektrische Zuleitung 60 vorgesehen,
10 um den Programmierkopf 62 nebst Zuleitung 60 vom Handgerät 14 trennen zu können.

Auf der Rückseite des Handgerätes 14 ist eine in den Figuren nicht zu erkennende Gegensteckverbindung vorgesehen, die in dem in Figur 2 dargestellten angekoppelten Zustand des Handgerätes 14 in die
15 zentrale Steckverbindung 20 in der Aufnahme 22 des Basisgerätes 12 eingreift. Im angekoppelten Zustand ist das Handgerät 14 im übrigen in an sich bekannter Weise mechanisch mit der Aufnahmewippe 22 verriegelt. Diese Verriegelung ist mittels einer Verriegelungstaste 68 zu lösen.

20 Auch das Handgerät 14 besitzt einen Lüfter, der sich hinter einer Lüfterabdeckung 70 befindet.

Auf der Vorderseite des Handgerätes 14 ist als wesentlicher Bestandteil eine als Touch Screen ausgebildete Anzeige 72 vorgesehen. Da der Bildschirm 72 berührungsempfindlich ist, kann er in an sich bekannter
25 Weise programmierte Schaltflächen darstellen, die vom Handgerät 14 bei Betätigung zu entsprechenden Eingabesignalen führen. Eine solche, programmierte Schaltfläche ist diejenige zum Umschalten zwischen zwei Darstellungsmodi für die Darstellung intrakardialer Kardiogramme, auf die mit Bezug auf Figuren 4 und 5 später näher eingegangen wird.

30 Weitere Bestandteile des Handgerätes 14 sind eine Notschocktaste 74, mit der das Implantat eines Patienten vom Handgerät 14 aus über den Programmierkopf 62 zur Abgabe eines Defibrillationsimpulses angeregt werden kann.



Weiterhin ist eine Ladezustandstaste 76 vorgesehen, bei deren Betätigung der Ladezustand der Akkumulatorstromversorgung des Handgerätes 14 angezeigt wird. Dies geschieht über eine Ladezustandsanzeige 78.

- 5 Weiterhin hat das Handgerät 14 eine Buchse 80 zum Anschluss eines Gerätes zur Aufnahme von Oberflächen-elektrokardiogrammen.

Selbstverständlich besitzt auch das Handgerät 14 einen Einschalter 82 sowie eine Betriebsanzeige 84.

- 10 Figur 3 zeigt einige der internen Komponenten von Handgerät 14 und Basisgerät 12 sowie ein Implantat 100 in sehr schematisierter Darstellung. Das Handgerät 14 ist zum Herstellen einer bidirektionalen, telemetrischen Verbindung zwischen dem Implantat 100 und dem Handgerät 14 ausgebildet. Dazu umfasst das Handgerät 14 eine Sende- und Empfangseinheit 102, die ebenso wie eine Antenne 104 Bestandteil
15 des Programmierkopfes 62 sind. Von der Sende- und Empfangseinheit 102 aufgenommene Signale seitens des Implantates 100 werden zum einen einer Anzeigesteuereinheit 106 zugeführt, die den Bildschirm 72 zur Anzeige, beispielsweise von durch das Implantat 100 intrakardial aufgenommenen Elektrogrammen ansteuert. Die Anzeigesteuereinheit
20 106 ist außerdem mit einer zentralen Steuereinheit 108 verbunden, so dass auf dem Bildschirm 72 jedes von der zentralen Steuereinheit 108 indizierte Symbol, unter anderem auch Schaltflächen oder Beschriftungen, darstellbar sind.

- 25 Da der Bildschirm 72 als Touch Screen ausgebildet ist, ist er an eine Erfassungseinheit 110 angeschlossen, die bei Berühren des Bildschirms 72 ein dem Ort des Berührens entsprechendes Signal generiert. Die Auswertungseinheit 110 ist außerdem mit der Steuereinheit 106 verbunden.

- 30 Je nach Ansteuerung durch die zentrale Steuereinheit 108 werden Signale aus der Sende- und Empfangseinheit 102 der Ansteuereinheit 106 direkt zugeleitet, oder einem Datenspeicher 112. Darüber hinaus kann die zentrale Steuereinheit 108 über einen Schalter 114 bewirken, dass Daten aus der Sende- und Empfangseinheit 102 direkt an einen



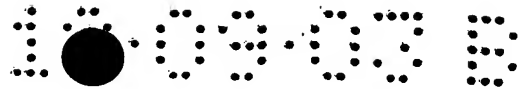
zentralen Anschlussstecker 116 des Handgerätes 14 anliegen. Der zentrale Anschlussstecker 116 ist bei an das Basisgerät 12 angekoppeltem Handgerät 14 an den zentralen Verbindungsstecker 20 des Basisgerätes 12 angeschlossen.

5 Zum Empfangen der Daten von dem Handgerät 14 weist das Basisgerät 12 eine zweite Datenschnittstelle 132 auf, die mit einer Druckerschnittstelle 134 verbunden ist. Außerdem ist ein Basisgerätedatenspeicher 130 vorgesehen, mit dem Daten zwischen der Datenschnittstelle 132 und der Druckerschnittstelle 134
10 zwischengespeichert werden können. Über die Druckerschnittstelle 134 ist ein Drucker 120 mit seiner Schnittstelle 136 an das Basisgerät 12 anschließbar. In einer bevorzugten und in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsvariante ist der Drucker in das Basisgerät 12 integriert.

15 Um das Implantat 100 über das Handgerät 14 ferngesteuert zur Abgabe eines Defibrillationsschocks anzusteuern, weist das Handgerät 14 die Schockauslösetaste 138 auf (in Figur 1 Notschocktaste 74), die über eine entsprechende Schockansteuereinheit 140 mit der Sende- und Empfangseinheit 102 des Handgerätes 14 verbunden ist.

20 Die zentrale Steuereinheit 108 ist im übrigen mit dem zentralen Anschlussstecker 116 des Handgerätes 14 derart verbunden, dass die zentrale Steuereinheit 108 selbstständig detektiert, wenn das Handgerät 14 an das Basisgerät 12 angekoppelt ist. In diesem Falle bewirkt die zentrale Steuereinheit 108 automatisch eine Datenverbindung zwischen
25 Sende- und Empfangseinheit 102 und zentralem Anschlussstecker 116, um einen Echtzeitausdruck eines von der Sende- und Empfangseinheit 102 empfangenen intrakardialen Elektrokardiogramms auf einem Drucker 120 des Basisgerätes 12 zu bewirken.

Bei angekoppeltem Handgerät 14 ist außerdem die
30 Akkumulatorstromversorgung 122 des Handgerätes 14 elektrisch mit einer Netzstromversorgung 124 des Basisgerätes 12 verbunden, um den Akkumulator des Handgerätes 14 zu laden.



Die zentrale Steuereinheit 108 weist einen Programmspeicher auf und ist so programmiert, dass bei Anzeige von intrakardialen Elektrokardiogrammen auf dem Bildschirm 72 neben dem dargestellten Elektrokardiogramm eine Schaltfläche erscheint, mit der ein Umschalten
5 der Anzeige von intrakardialen Elektrokardiogrammen auf dem Bildschirm 72 möglich ist. Wird über die Auswerteeinheit 110 und die Ansteuereinheit 106 sowie die zentrale Steuereinheit 108 eine Berührung der Schaltfläche zum Umschalten des Darstellungsmodus detektiert, wird der Darstellungsmodus von einem ersten in einen
10 zweiten Darstellungsmodus umgeschaltet oder umgekehrt.

Die beiden Darstellungsmodi sind in den Figuren 4 und 5 dargestellt. In dem in Figur 4a bis c dargestellten ersten Darstellungsmodus wird ein jeweils aktueller Signalwert des intrakardialen Elektrokardiogramms an einem rechten Darstellungsrand 150 eines Darstellungsfensters 152 auf
15 dem Bildschirm 72 dargestellt. Alle vorangegangenen Signalwerte des EKGs sind weiter links hiervon dargestellt, und zwar dergestalt, dass sich der älteste dargestellte EKG-Signalwert am linken Darstellungsrand 154 befindet. Mit Darstellung jedes neuen EKG-Signalwertes am rechten Darstellungsrand 150 werden alle früheren EKG-Signalwerte um eine
20 Bildschirmposition nach links verschoben. Dies ist in den Figuren 4b und c symbolisch dargestellt. Auf diese Weise ergibt sich der Eindruck, dass das im ersten Darstellungsmodus im Bildschirm 72 angezeigte EKG kontinuierlich von rechts nach links durch das Darstellungsfenster 152 auf dem Bildschirm 72 läuft.

In dem in Figuren 5a bis d dargestellten zweiten Darstellungsmodus wird das Elektrokardiogramm, ausgehend vom linken Darstellungsrand 154 kontinuierlich bis zum rechten Darstellungsrand 150 fortgeschrieben, indem jeder neue EKG-Signalwert um eine horizontale
25 Bildschirmposition nach rechts verschoben an die bereits dargestellten EKG-Signalwerte angehängt wird. Wenn die Darstellung, wie in Figur 5d dargestellt, den rechten Bildschirmrand 150 erreicht hat, wird die Anzeige gelöscht und das Fortschreiben des EKGs am linken
30 Darstellungsrand 154 neu begonnen.

Durch die Umschaltbarkeit der Anzeige von Elektrokardiogrammen zwischen den beiden vorbeschriebenen Darstellungsmodi ist es dem betreuenden Arzt erstmals möglich, die zur Beobachtung des ihn interessierenden Phänomens jeweils geeignete Darstellungsweise frei zu wählen.

Bei an das Basisgerät 12 angekoppeltem Handgerät 14 erhält der Arzt außerdem einen Ausdruck des jeweiligen aktuellen EKGs in Echtzeit. Dadurch, dass das Handgerät 14 von dem Basisgerät 12 abgekoppelt werden kann, hat der Arzt außerdem die Möglichkeit, sich mit dem Handgerät 14 autark im Raum zu bewegen und dabei dennoch alle wesentlichen Funktionen und Darstellungsweisen zur Verfügung zu haben.



Schutzansprüche

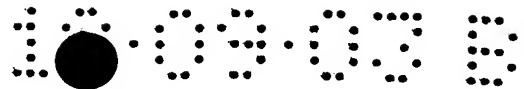
1. Externes Programmiergerät (10) für ein Implantat (100), wie einen
Herzschrittmacher, Defibrillator oder dergleichen, mit einer
Empfangseinheit (102) zum Empfangen von Daten seitens des
5 Implantats (100), welche intrakardial aufgenommene oder im
Implantat (100) generierte, zeitveränderliche Signale, wie ein
intrakardiales Elektrokardiogramm (EKG), repräsentieren, sowie mit
einer Anzeige (72) mit Ansteuereinheit (106), die zur Darstellung von
den empfangenen Daten zugrundeliegenden Signalen, wie
10 beispielsweise dem intrakardialen EKG, ausgebildet sind,

gekennzeichnet durch eine Umschalteinheit (110,106,108), die mit
der Ansteuereinheit (106) der Anzeige verbunden und ausgebildet ist,
die Darstellung zeitkontinuierlicher Signale, wie des intrakardialen
EKGs zwischen einem ersten und wenigstens einem zweiten
15 Darstellungsmodus umzuschalten,

wobei die Darstellung der zeitkontinuierlichen Signale in dem ersten
Modus fortlaufend dadurch erfolgt, dass aktuelle Anzeigewerte
jeweils an immer der gleichen horizontalen Anzeigeposition
dargestellt werden und die Darstellung aller vorhergehenden
20 Signalwerte mit Darstellung eines jeweils neuen, aktuellen
Signalwertes auf der Anzeige (72) horizontal nach links oder rechts
verschoben dargestellt werden, und

wobei die Darstellung der zeitkontinuierlichen Signale in dem zweiten
Modus fortlaufend dadurch erfolgt, dass jeweils aktuelle Signalwerte
an einer neuen Anzeigeposition der Anzeige im Anschluss an
vorhergehende Signalwerte dargestellt werden, während
25 vorhergehende Signalwerte ihre jeweilige Anzeigeposition
beibehalten.

2. Programmiergerät (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
30 dass die Darstellung der Anzeigewerte im zweiten Modus fortlaufend
von links nach rechts derart erfolgt, dass bereits dargestellte
Signalwerte ihren Darstellungsort beibehalten und sich die
Darstellung jeweils mit jedem hinzukommenden Signalwert,



ausgehend von einem linken Darstellungsrand (154) verlängert, bis die Darstellung der Signalwerte einen rechten Darstellungsrand (150) erreicht hat.

3. Programmiergerät (10) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
5 dass die Darstellung bei Erreichen des rechten Darstellungsrandes (150) gelöscht und mit einem jeweils aktuellen Signalwert am linken Darstellungsrand (154) neu begonnen wird.

4. Programmiergerät (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
10 dass die Darstellung der Anzeigewerte im ersten Modus fortlaufend derart erfolgt, dass jeweils aktuelle Signalwerte an einem rechten Darstellungsrand (150) dargestellt und vorangegangene Signalwerte gleichzeitig um eine Anzeigeposition nach links verrückt, jedoch nicht jenseits eines linken Darstellungsrandes (154) dargestellt werden.

5. Programmiergerät (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
15 dass die Umschalteinheit (110, 106, 108) mit einem Umschaltelement derart verbunden ist, dass das Umschalten von dem ersten in den zweiten Modus und umgekehrt durch Berühren des Umschaltelementes oder durch Druck auf das Umschaltelement erfolgt.

6. Programmiergerät (10) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,
20 dass das Umschaltelement ein Druckschalter ist, der neben der Anzeige (72) angeordnet ist.

7. Programmiergerät (10) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,
25 dass das Umschaltelement von einem definierten Bereich (Schaltfläche) der Anzeige (72) gebildet ist und die Anzeige (72) wenigstens in diesem Bereich berührungs- oder drucksensitiv ausgebildet ist.

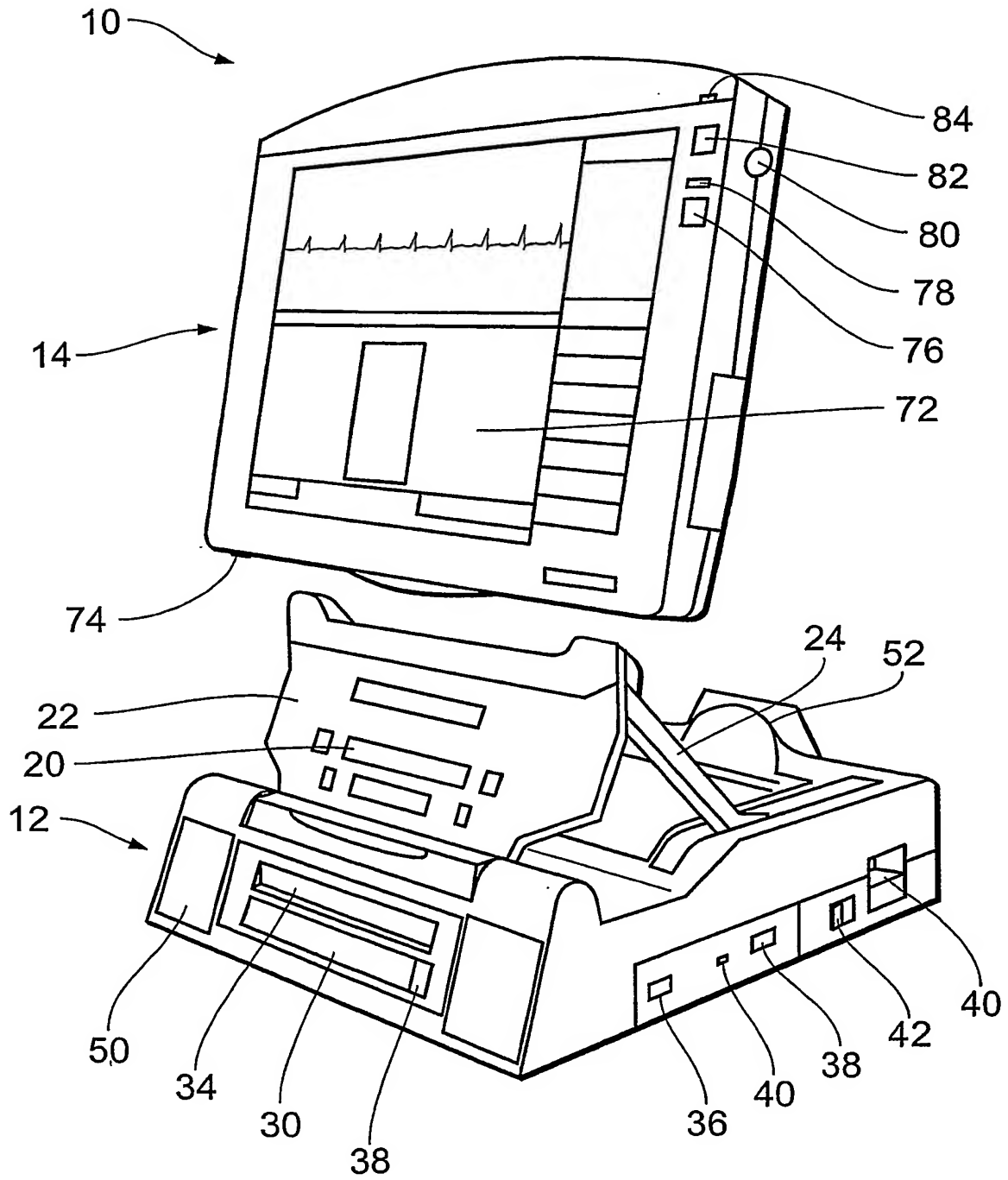


Fig. 1

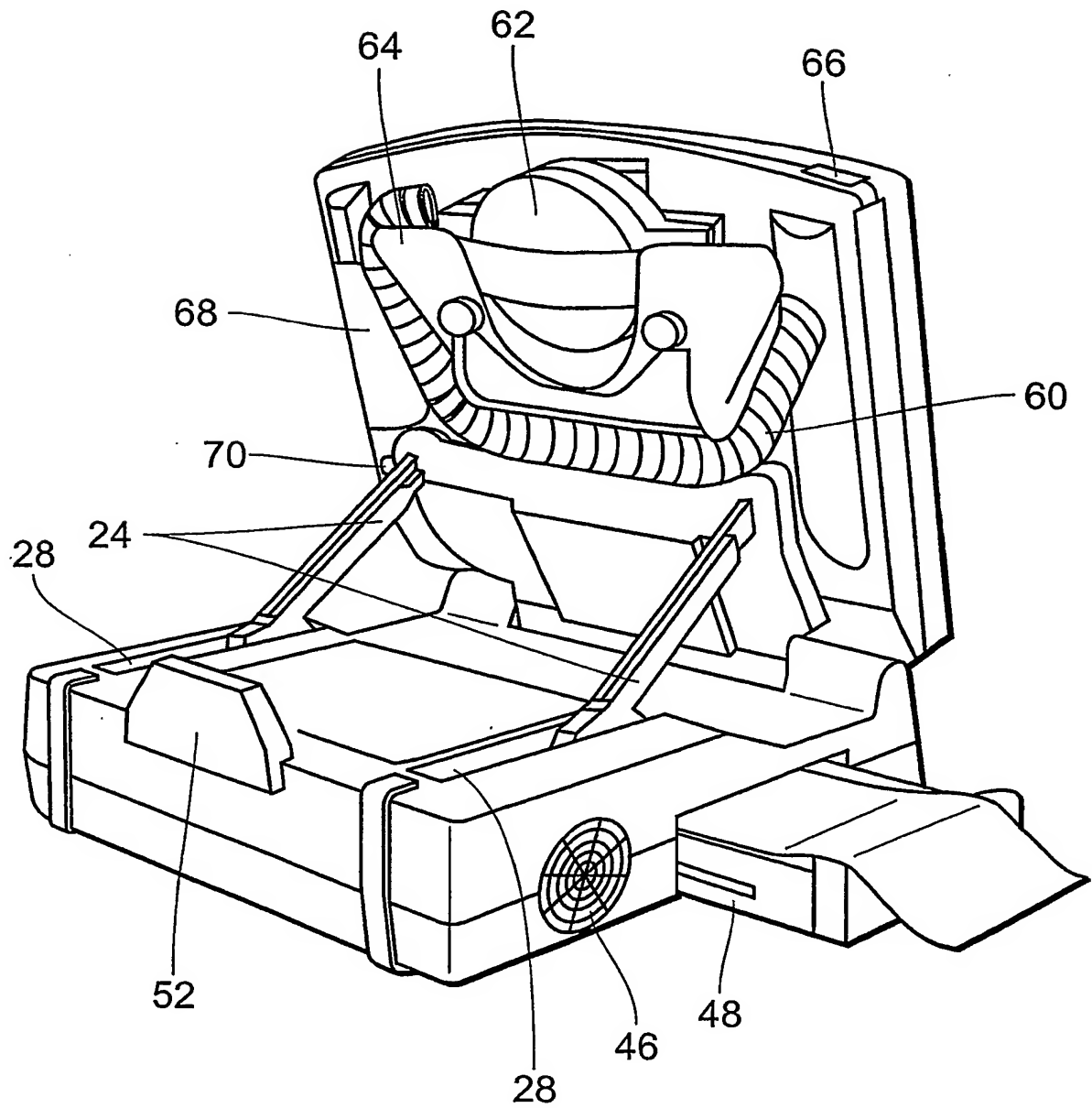


Fig. 2

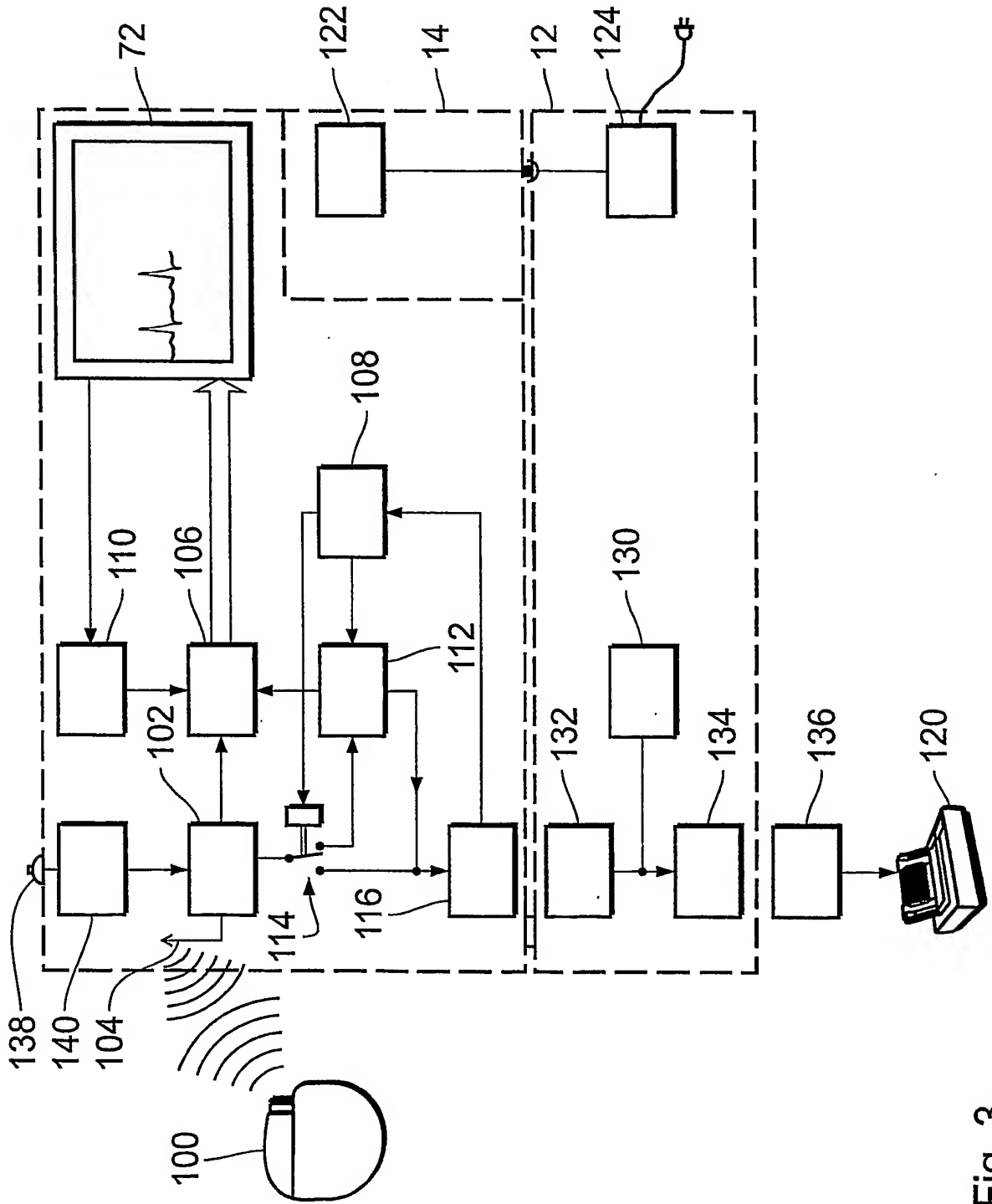


Fig. 3

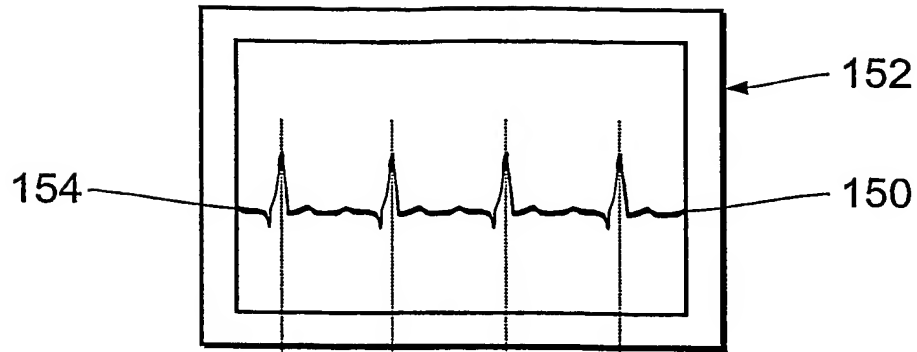


Fig. 4a

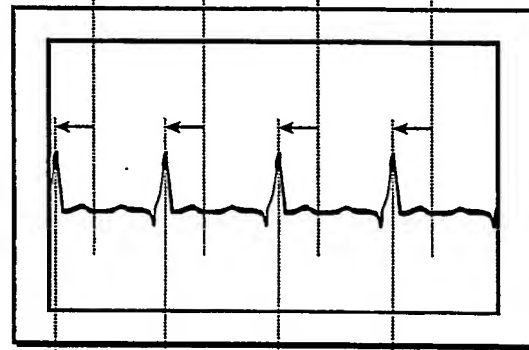


Fig. 4b

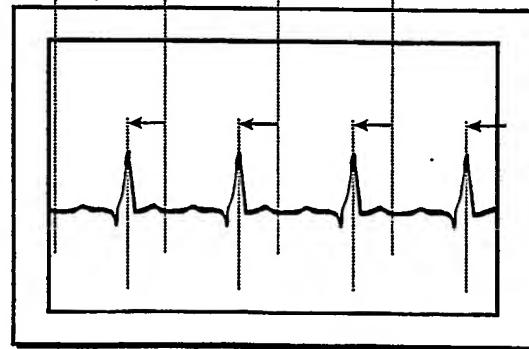


Fig. 4c

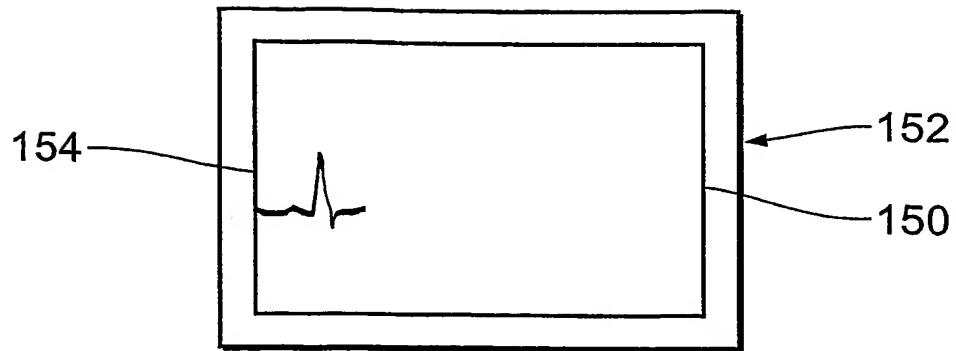


Fig. 5a

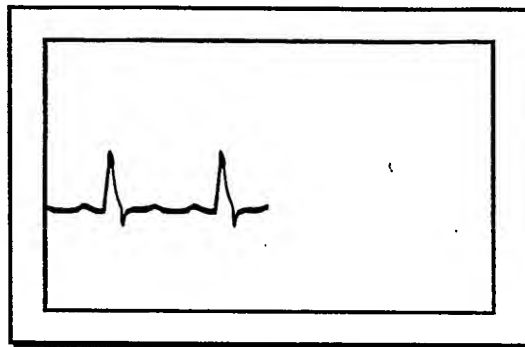


Fig. 5b

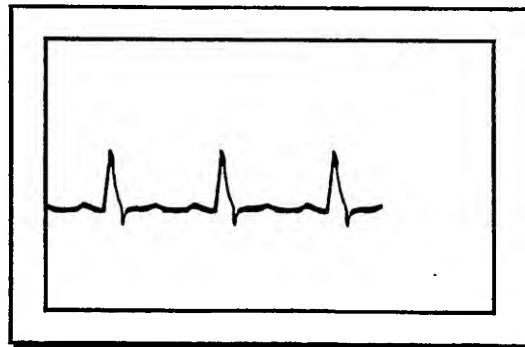


Fig. 5c

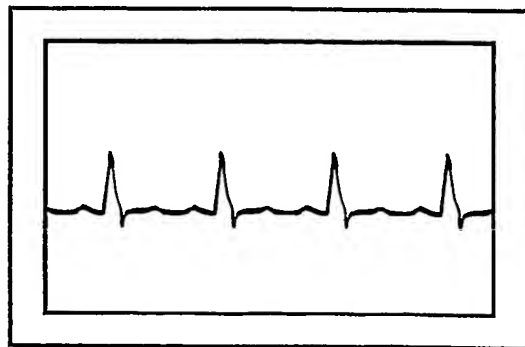


Fig. 5d